



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E21C 25/16 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2020129694, 09.09.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.09.2020

Дата регистрации:
03.12.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.09.2020

(45) Опубликовано: 03.12.2020 Бюл. № 34

Адрес для переписки:
650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, Костюк
Светлана Георгиевна

(72) Автор(ы):

Маметьев Леонид Евгеньевич (RU),
Хорешок Алексей Алексеевич (RU),
Цехин Александр Михайлович (RU),
Борисов Андрей Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Кузбасский государственный
технический университет имени Т.Ф.
Горбачева" (КузГТУ) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2455486 C2, 10.07.2012. RU
2498063 C1, 10.11.2013. WO 2004035990 A2,
29.04.2004. WO 2006079536 A1, 03.08.2006. CN
0110185446 A, 30.08.2019.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАБУРИВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Реферат:

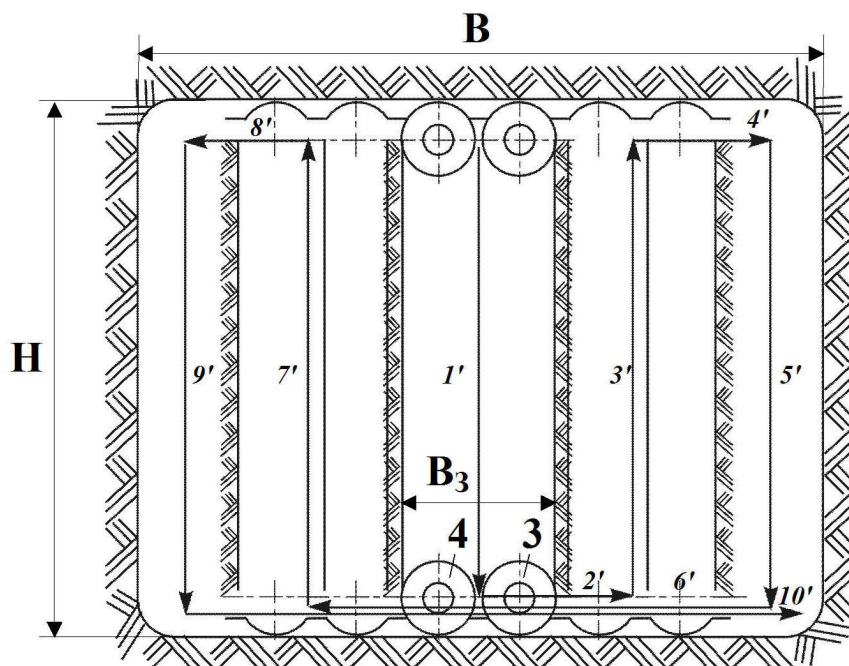
Предлагаемая полезная модель относится к горной промышленности, а именно к устройствам для забуривания исполнительного органа проходческих комбайнов избирательного действия с радиальными коронками при использовании телескопической раздвижности стрелы.

Задачей полезной модели является повышение эффективности процесса забуривания и повышения темпов проведения проходки выработок.

В устройстве для забуривания исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия содержится консольная телескопическая раздвижная стрела, раздаточный редуктор, две параллельно-осевые радиальные коронки с трехгранными призмами и дисковыми инструментами, две многолучевые параллельно-осевые буровые коронки, оснащенные радиальными лучами с резцами и забурником.

Максимальный диаметр каждой многолучевой параллельно-осевой буровой коронки не меньше максимального наружного диаметра по дисковому инструменту на трехгранных призмах в зоне большего основания каждой параллельно-осевой радиальной коронки. При этом каждая многолучевая параллельно-осевая буровая коронка соосно крепится к малому основанию параллельно-осевой радиальной коронки посредством вала, зафиксированного в патроне при использовании ориентирующе-фиксирующих поверхностей байонетного замка. Кроме того, внутренние многогранные гнезда имеют направляющие и ориентирующие поверхности под соединение и разъединение байонетных замков, радиальные оси симметрии которых на двух кинематически связанных параллельно-осевых радиальных коронках смещены относительно друг друга на секторный угол ψ кинематической связи для бесконтактных

положений радиальных лучей с резцами в зоне пересечения траекторий их движения. 7 ил.



Фиг. 7

RU 201219 U1

RU 201219 U1

Предлагаемая полезная модель относится к горной промышленности, а именно к устройствам для забуривания исполнительного органа проходческих комбайнов избирательного действия с радиальными коронками при использовании телескопической раздвижности стрелы.

5 Известен способ проходки горной выработки и устройство для его осуществления (патент РФ № 2689455, МПК Е 21 С 25/16, Е 21 В 7/04, опубл. 28.05.2019, Бюл. № 16).

В устройстве для осуществления способа проходки горной выработки перед проходческим комбайном со стороны забоя соосно с его стрелой и параллельно с проектной осью проводимой горной выработки дистанционно размещен и закреплен
10 проходной опорный центратор, в котором с возможностью опоры, центрации и свободного перемещения размещен шнекобуровой инструмент, содержащий две части, первая из которых длиной $L_{о.ш.с.}$, постоянно оставляемая в опережающей скважине, часть шнекобурового инструмента выполнена из жестко прикрепленных друг к другу забурника, буровой коронки и комплекта секционно-соединенных шнековых буровых
15 штанг, каждая из которых содержит первую часть быстроразъемного байонетного бурового замка в виде квадратного буртика, а последняя от забоя, в свою очередь, прикреплена ко второй части бурового замка, который прикреплен к забойной штанге второй отделяемой части шнекобурового инструмента длиной $L_{и.ш.с.}$, выполненного
20 в виде извлекаемой штанги-проставки, содержащей комплект шнековых буровых штанг, крайняя штанга которого обращена к реверсивной радиальной коронке проходческого комбайна избирательного действия и содержит первую часть быстроразъемного байонетного бурового замка в виде квадратного буртика, которым может быть
25 присоединена и отсоединена от второй части быстроразъемного бурового замка, размещенного в торце малого основания реверсивной радиальной коронки с дисковым инструментом на трехгранных призмах с возможностью изменения направления вращения.

Недостатки данного устройства заключаются в необходимости строгого выдерживания оси буримой опережающей скважины параллельно углу падения
30 угольного пласта с непроизводительными затратами времени на технологию бурения с учетом реализации процессов наращивания, сборки, разборки и складирования отделяемой части шнекобурового инструмента, что требует передвижения проходческого комбайна от забоя к забою на значительных площадях обслуживания.

Наиболее близким по техническому решению к заявляемой полезной модели является исполнительный орган проходческого комбайна (патент РФ № 2455486, МПК Е 21 С
35 25/18, Е 21 С 27/24, опубл. 10.07.2012, Бюл. № 19), содержащий стрелу, раздаточный редуктор и две разрушающе-погрузочные коронки, оси которых параллельны продольной оси стрелы, направление их вращения взаимно противоположно, а корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок выполнен в виде усеченной конической
40 поверхности, объединяющей меньшее основание со стороны забоя с большим основанием со стороны раздаточного редуктора, при этом на наружных поверхностях корпусов разрушающе-погрузочных коронок установлены трехгранные призмы с дисковыми инструментами с возможностью перекрытия траекторий движения и реверсирования направлений вращения.

Недостатками этого технического решения является низкая эффективность
45 поворотно-телескопической зарубки двухкорончатого исполнительного органа с дисковым инструментом в забойный массив проходческой выработки на требуемую ширину захвата, вызванную высокой энергоемкостью процесса разрушения и невозможность реализации процесса прямого забуривания коронками, что значительно

снижает темпы проходки выработок в угольных пластах.

Технический результат заявляемой полезной модели заключается в повышении эффективности процесса забуривания и повышения темпов проведения проходки выработок.

5 Указанный технический результат достигается тем, что в устройстве для забуривания исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия, содержащем стрелу, раздаточный редуктор и две разрушающе-погрузочные коронки, оси которых параллельны продольной оси стрелы, направление их вращения взаимно
10 противоположно, а корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок выполнен в виде усеченной конической поверхности, объединяющей меньшее основание со стороны забоя с большим основанием со стороны раздаточного редуктора, при этом на наружных поверхностях корпусов разрушающе-погрузочных коронок установлены с возможностью перекрытия траекторий движения и реверсирования направлений
15 вращения трехгранные призмы с дисковыми инструментами, согласно полезной модели, к параллельно-осевым радиальным коронкам левой и правой, каждая длиной $L_{р.к.}$ и максимальным диаметром $D_{р.к.}$ соосно прикреплены многолучевые параллельно-осевые буровые коронки, соответственно, левая и правая, каждая длиной $L_{б.к.}$ и диаметром $D_{б.к.}$, оснащенные радиальными лучами левыми и правыми с резцами и
20 забурниками левым и правым, каждый длиной L_3 и диаметром d_3 , кроме того, к меньшим основаниям диаметром $d_{м.о.}$ параллельно-осевых радиальных коронок левой и правой прикреплены, соответственно, левый и правый патроны, при этом левый патрон содержит левое внутреннее многогранное гнездо с левым байонетным замком глубиной $L_{б.з.}$, а правый патрон содержит правое внутреннее многогранное гнездо с правым
25 байонетным замком глубиной $L_{б.з.}$, а внутренние многогранные гнезда левое и правое имеют, соответственно, радиальные углубления левое и правое с ориентирующе-фиксирующими поверхностями левого и правого байонетных замков, кроме того, оси левого и правого патронов размещены соосно с осями, соответственно, левой и правой
30 параллельно-осевых радиальных коронок, и в них, с возможностью осевого перемещения до упора и ограниченных углов поворота в противоположных направлениях, размещены наружные поверхности валов многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой и правой для образования либо открытых, либо закрытых, соответственно, левого и правого байонетных замков через размещение в радиальных углублениях,
35 соответственно, в левом и правом в закрепленном или раскрепленном состоянии многогранных буртиков на наружных поверхностях валов с ориентирующе-фиксирующими поверхностями, кроме того, левое и правое внутренние многогранные гнезда имеют направляющие и ориентирующие поверхности под соединение и разъединение, соответственно, левого и правого байонетных замков, радиальные оси симметрии которых на двух кинематически связанных параллельно-осевых радиальных
40 коронках левой и правой смещены относительно друг друга на секторный угол ψ кинематической связи для бесконтактных положений радиальных лучей левых и правых с резцами, соответственно, на многолучевых параллельно-осевых буровых коронках левой и правой в зоне пересечения траекторий их движения с возможностью их вращения
45 во взаимно противоположных направлениях, при этом в зоне бесконтактного пересечения траекторий движения один радиальный луч правый размещен с воздушными боковыми зазорами Δ во впадине между двумя соседними радиальными левыми лучами, а максимальный диаметр $D_{б.к.}$ многолучевых параллельно-осевых буровых коронок

левой и правой не меньше максимального наружного диаметра $D_{p.k.}$ по дисковому инструменту на трехгранных призмах в зоне большего основания, соответственно, параллельно-осевых радиальных коронок левой и правой, кроме того длина осевого хода телескопической раздвижности стрелы $L_{o.x.t.p.c.}$ должна быть не меньше суммы

5 слагаемых из: длины забурника L_3 левого или правого, длины многолучевой параллельно-осевой буровой коронки $L_{б.к.}$ левой или правой, глубины байонетного замка $L_{б.з.}$ левого или правого, длины параллельно-осевой радиальной коронки $L_{p.k.}$ левой или правой.

10 Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 показан общий вид устройства для забуривания спаренных опережающих скважин исполнительным органом проходческого комбайна избирательного действия; на фиг. 2. – вид по стрелке А на фиг. 1 с многолучевыми параллельно-осевыми буровыми коронками; на фиг. 3. – вид по стрелке А на фиг. 1 без многолучевых параллельно-осевых буровых коронок; на

15 фиг. 4 – размещение многолучевых параллельно-осевых буровых коронок в патронах байонетных замков в малых основаниях параллельно-осевых радиальных коронок (в скобках указаны конструктивные элементы для правых коронок); на фиг. 5. – схема размещения параллельно-осевых радиальных коронок исполнительного органа в забоях спаренных опережающих скважин для последующего разрушения забоя

20 проходческой выработки в вертикальной плоскости; на фиг. 6. – схема размещения параллельно-осевых радиальных коронок исполнительного органа в забоях спаренных опережающих скважин для последующего разрушения забоя проходческой выработки в горизонтальной плоскости; на фиг. 7. – вариант схемы разрушения забоя проходческой выработки исполнительным органом с параллельно-осевыми радиальными коронками.

25 Устройство для забуривания исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия (фиг. 1–6) содержит консольную телескопическую раздвижную стрелу 1 с приводами вращения и подачи по трем осевым направлениям, два из которых обеспечивают поперечные перемещения в горизонтальных и вертикальных плоскостях, а третье обеспечивает ее осевую телескопическую раздвижность (фиг. 1, 5, 6) на

30 максимальную длину осевого хода телескопической раздвижности стрелы $L_{o.x.t.p.c.}$. К консольной телескопической раздвижной стреле 1 через раздаточный редуктор 2 прикреплены две параллельно-осевые радиальные коронки левая 3 и правая 4 (фиг. 1–4), каждая длиной $L_{p.k.}$ и максимальным диаметром $D_{p.k.}$ (фиг. 1, 4), продольные оси которых параллельны продольной оси консольной телескопической раздвижной стрелы 1. Корпус каждой радиальной коронки выполнен в виде усеченной конической

35 поверхности, объединяющей малое основание 5 диаметром $d_{м.о.}$ (фиг. 3, 4) со стороны забоя с большим основанием 6 диаметром $d_{б.о.}$ со стороны раздаточного редуктора 2 (фиг. 1, 4). При этом на наружных поверхностях корпусов параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 и правой 4 установлены с возможностью перекрытия траекторий противоположно направленного движения и реверсирования направлений

40 вращения трехгранные призмы 7 с дисковыми инструментами 8 (фиг. 1–4). К параллельно-осевым радиальным коронкам левой 3 и правой 4, каждая длиной $L_{p.k.}$ и максимальным диаметром $D_{p.k.}$ (фиг. 1, 2, 4) соосно прикреплены многолучевые параллельно-осевые буровые коронки, соответственно, левая 9 и правая 10, каждая длиной $L_{б.к.}$ и диаметром $D_{б.к.}$. Многолучевые параллельно-осевые буровые коронки оснащены радиальными лучами левыми 11 и правым 12 с резцами 13 и забурниками

левым 14 и правым 15, каждый длиной L_3 и диаметром d_3 . Кроме того, к меньшим основаниям 5 диаметром $d_{м.о.}$ (фиг. 3, 4) параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 и правой 4 прикреплены, соответственно, левый 16 и правый 17 патроны. При этом левый патрон 16 (фиг. 1, 4) содержит левое внутреннее многогранное гнездо 18 (фиг. 3) с левым байонетным замком 19 глубиной $L_{б.з.}$ (фиг. 4), а правый патрон 17 (фиг. 4) содержит правое внутреннее многогранное гнездо 20 (фиг. 3) с правым байонетным замком 21 глубиной $L_{б.з.}$ (фиг. 4). Внутренние многогранные гнезда левое 18 и правое 20 (фиг. 3) имеют, соответственно, радиальные углубления левое 22 и правое 23 (фиг. 4) с ориентирующе-фиксирующими поверхностями левого 19 и правого 21 байонетных замков. Кроме того, оси левого 16 и правого 17 патронов размещены соосно с осями, соответственно, левой 3 и правой 4 параллельно-осевых радиальных коронок. В них, с возможностью осевого перемещения до упора и ограниченных углов поворота в противоположных направлениях, размещены наружные поверхности валов 24 (фиг. 4) многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой 9 и правой 10. Для образования либо открытых, либо закрытых, соответственно, левого 19 и правого 21 байонетных замков в радиальных углублениях, соответственно, в левом 22 и правом 23 размещены в закрепленном или раскрепленном состоянии многогранные буртики 25 на наружных поверхностях валов 24 с ориентирующе-фиксирующими поверхностями. Кроме того, левое 18 и правое 20 внутренние многогранные гнезда (фиг. 3) имеют направляющие и ориентирующие поверхности, радиальные оси симметрии которых на двух кинематически связанных параллельно-осевых радиальных коронках левой 3 и правой 4 смещены относительно друг друга на секторный угол ψ кинематической связи (фиг. 2, 3). За счет этого обеспечено бесконтактное положение радиальных лучей левых 11 и правых 12 с резцами 13, соответственно, на многолучевых параллельно-осевых буровых коронках левой 9 и правой 10 (фиг. 2) в зоне пересечения траекторий их движения с возможностью вращения во взаимно противоположных направлениях. При этом в зоне бесконтактного пересечения траекторий движения один радиальный луч правый 12 размещен с воздушными боковыми зазорами Δ (фиг. 2) во впадине между двумя соседними радиальными левыми лучами 11. Многолучевые параллельно-осевые буровые коронки левая 9 и правая 10 выполнены с максимальным диаметром $D_{б.к.}$ (фиг. 4) не меньшим максимального наружного диаметра $D_{р.к.}$ по дисковому инструменту 8 на трехгранных призмах 7 в зоне большего основания 6 параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 и правой 4. Кроме того, длина осевого хода телескопической раздвижности стрелы $L_{о.х.т.р.с.}$ (фиг. 1, 5, 6) должна быть не меньше суммы слагаемых, включающих: длину забурника L_3 левого 14 или правого 15, длину многолучевой параллельно-осевой буровой коронки $L_{б.к.}$ левой 9 или правой 10, глубину байонетного замка $L_{б.з.}$ левого 19 или правого 21 и длину параллельно-осевой радиальной коронки $L_{р.к.}$ левой 3 или правой 4.

Работа устройства осуществляется следующим образом (фиг. 1–3, 5–7).

Первоначально выбирают место для забуривания с минимальной энергоемкостью на разрушение целика угольного пласта. Затем производят прикрепление многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой 9 и правой 10 (фиг. 4), оснащенных радиальными лучами левым 11 и правым 12 с резцами 13 и забурниками левым 14 и правым 15, соответственно, к патронам левому 16 и правому 17 параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 и правой 4 посредством валов 24. Кроме того, поверхности меньших оснований 5 с патронами левым 16 и правым 17 должны быть удалены от

поверхности забоя на расстояние не меньше максимальной длины осевого хода телескопической раздвижности стрелы $L_{о.х.т.р.с.}$. При этом величина максимальной длины $L_{о.х.т.р.с.}$ должна удовлетворять условию, включающему суммы длин слагаемых: длину забурника L_3 левого 14 или правого 15, длину многолучевой параллельно-осевой буровой коронки $L_{б.к.}$ левой 9 или правой 10, глубину байонетного замка $L_{б.з.}$ левого 19 или правого 21 и длину параллельно-осевой радиальной коронки $L_{р.к.}$ левой 3 или правой 4. После окончания сборки устройства для забуривания исполнительного органа, в начальный момент забуривания длина $L_{о.х.т.р.с.}$ сокращена до минимума, то есть $L_{о.х.т.р.с.} = 0$. Для обеспечения режима забуривания включают приводы вращения и подачи на осевую раздвижность консольной телескопической раздвижной стрелы 1 (фиг. 1, 5, 6). При этом корпус проходческого комбайна остается неподвижным, а как только забурники левый 14 и правый 15 входят в силовой контакт с забойным массивом (фиг. 1), происходит закрытие левого 19 и правого 21 байонетных замков (фиг. 4) за счет закрепления многогранных буртиков 25 на наружных поверхностях валов 24 с ориентирующе-фиксирующими поверхностями в радиальных углублениях, соответственно, левом 22 и правом 23. Далее происходит заглубление многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой 9 и правой 10 (фиг. 1, 2) с забурниками левым 14 и правым 15 с формированием спаренных опережающих скважин глубиной $L_{скв.}$

При этом глубина $L_{скв.}$ должна соответствовать длине многолучевых параллельно-осевых буровых коронок $L_{б.к.}$ левой 9 или правой 10. В процессе забуривания многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой 9 и правой 10 (фиг. 1, 2) происходит бесконтактное пересечение траекторий движения радиальных лучей левых 11 и правых 12 с резцами 13 (фиг. 2) при вращении во взаимно противоположных направлениях. Это достигается размещением одного радиального луча правого 12 во впадине между двумя соседними радиальными левыми лучами 11 с образованием воздушных боковых зазоров Δ (фиг. 2) при наличии секторного угла ψ кинематической связи (фиг. 2, 3). Затем обратным ходом задвигают консольную телескопическую раздвижную стрелу 1 на максимальную длину $L_{о.х.т.р.с.}$ с последующим раскрытием левого 19 и правого 21 байонетных замков (фиг. 4) за счет раскрепления многогранных буртиков 25 на наружных поверхностях валов 24 с ориентирующе-фиксирующими поверхностями в радиальных углублениях, соответственно, левом 22 и правом 23 при использовании реверсивного вращения параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 или правой 4. После этого производится демонтаж многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой 9 и правой 10 с забурниками левым 14 и правым 15 с последующим их складированием в призабойном пространстве. В дальнейшем параллельно-осевые радиальные коронки левая 3 и правая 4 размещаются с помощью консольной телескопической раздвижной стрелы 1 в пространствах спаренных опережающих скважин на глубину $L_{скв.}$ (фиг. 5, 6), например, по одному из вариантов в виде следов на поверхности забоя проходческой выработки: Б, В, Г, Д, Е, Ж. Затем включается привод вращения параллельно-осевых радиальных коронок левой 3, правой 4 и подачи в осевом направлении консольной телескопической раздвижной стрелы 1. При этом поперечные перемещения последней с последующим разрушением забоя проходческой выработки осуществляются как в вертикальной плоскости по стрелке К (фиг. 5), так и в горизонтальной плоскости по стрелке Л (фиг. 6). Если выбран вариант по следу Б (фиг. 5), то консольная телескопическая раздвижная стрела 1 с параллельно-

осевыми радиальными коронками левой 3 и правой 4 перемещается по стрелке К (фиг. 5) с направлением движения $1'$ (фиг. 7) от кровли выработки к почве, формируя ширину захвата B_3 вынимаемого слоя. На уровне почвы консольная телескопическая раздвижная стрела 1 перемещается в горизонтальной плоскости влево по стрелке Л (фиг. 6) под выемку новой вертикальной полосы шириной захвата B_3 вынимаемого слоя (фиг. 7) от почвы выработки к кровле, повторяя многоцикловые перемещения по направлениям движения $1'-10'$, пока не будет обработана вся площадь поперечного сечения выработки шириной B и высотой H . При этом ширина захвата исполнительного органа $B_{з.и.о.}$ (фиг. 1, 5, 6) равна длине параллельно-осевой радиальной коронки $L_{р.к.}$ левой 3 или правой 4 и одновременно, глубине спаренных опережающих скважин $L_{скв}$. Кроме того, на направлениях перемещения $1'-9'$ преобладают процессы разрушения и дробления негабаритов, а, на направлении перемещения $10'$ преобладают процессы дробления негабаритов с разрушением выступов-гребешков на поверхности почвы выработки и погрузки. После этого раздвижность консольной телескопической раздвижной стрелы 1 сокращается до длины $L_{о.х.т.р.с.} = 0$. Затем вновь производят прикрепление многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой 9 и правой 10 (фиг. 4), оснащенных радиальными лучами левым 11 и правым 12 с резцами 13 и забурниками левым 14 и правым 15, соответственно, к патронам левому 16 и правому 17 параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 и правой 4 посредством валов 24. Далее проходческий комбайн перемещается до момента входа забурников левого 14 и правого 15 в оставшиеся части следов спаренных опережающих скважин. Тем самым обеспечивается передвижка проходческого комбайна на величину шага проходки выработки равную длине $L_{р.к.}$ каждой из параллельно-осевых радиальных коронок левой 3 или правой 4 (фиг. 4). Затем следующий рабочий цикл обработки забоя повторяется.

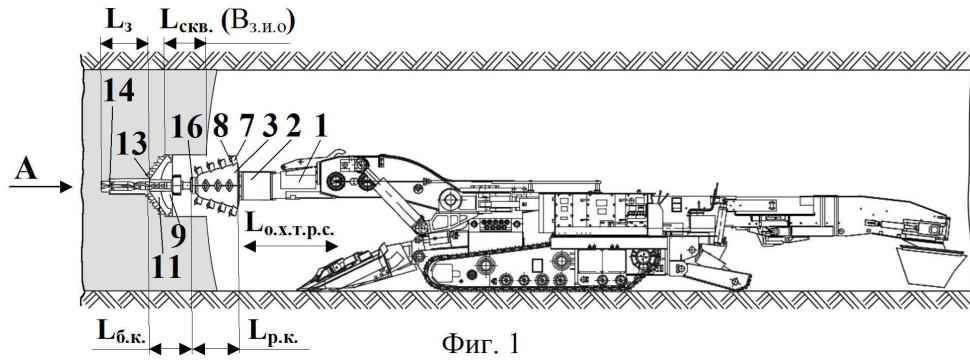
Таким образом, конструктивное исполнение полезной модели позволяет повысить эффективность процесса забуривания и повышения темпов проведения проходки выработок за счет того, что параллельно-осевые радиальные коронки размещаются под любым углом наклона к горизонту в пространстве поперечного сечения забоя проходческой выработки с возможностью выбора места забуривания с минимальной энергоемкостью на разрушение целика угольного пласта многолучевыми параллельно-осевыми буровыми коронками, значительного снижения времени на процессы снятия и установки многолучевых параллельно-осевых буровых коронок из-за минимальных габаритов по длине и, соответственно, по площади для их складирования в призабойном пространстве.

(57) Формула полезной модели

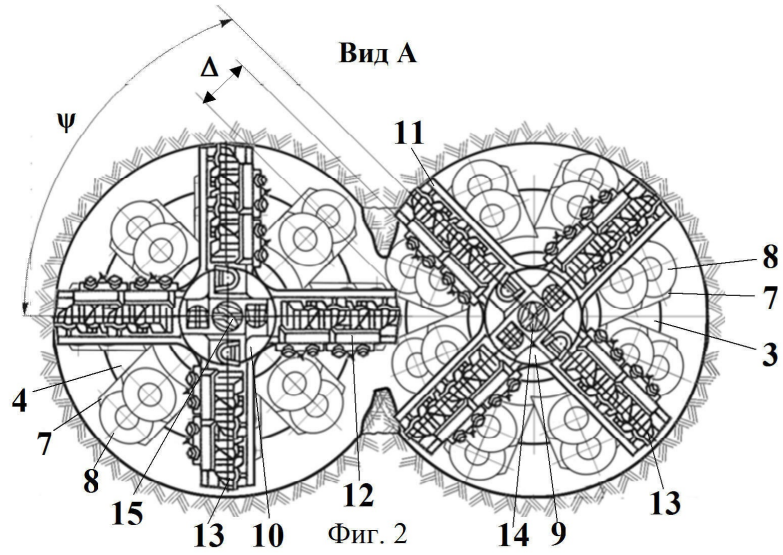
Устройство для забуривания исполнительного органа проходческого комбайна избирательного действия, содержащее стрелу, раздаточный редуктор и две разрушающе-погрузочные коронки, оси которых параллельны продольной оси стрелы, направление их вращения взаимно противоположно, а корпус каждой из разрушающе-погрузочных коронок выполнен в виде усеченной конической поверхности, объединяющей меньшее основание со стороны забоя с большим основанием со стороны раздаточного редуктора, при этом на наружных поверхностях корпусов разрушающе-погрузочных коронок установлены с возможностью перекрытия траекторий движения и реверсирования направлений вращения трехгранные призмы с дисковыми инструментами, отличающиеся тем, что к параллельно-осевым радиальным коронкам левой и правой, каждая длиной

$L_{p.k.}$ и максимальным диаметром $D_{p.k.}$, соосно прикреплены многолучевые параллельно-осевые буровые коронки, соответственно, левая и правая, каждая длиной $L_{б.к.}$ и диаметром $D_{б.к.}$, оснащенные радиальными лучами левыми и правыми с резцами и забурниками левым и правым, каждый длиной L_3 и диаметром d_3 , кроме того, к меньшим основаниям диаметром $d_{м.о.}$ параллельно-осевых радиальных коронок левой и правой прикреплены, соответственно, левый и правый патроны, при этом левый патрон содержит левое внутреннее многогранное гнездо с левым байонетным замком глубиной $L_{б.з.}$, а правый патрон содержит правое внутреннее многогранное гнездо с правым байонетным замком глубиной $L_{б.з.}$, а внутренние многогранные гнезда левое и правое имеют, соответственно, радиальные углубления левое и правое с ориентирующе-фиксирующими поверхностями левого и правого байонетных замков, кроме того, оси левого и правого патронов размещены соосно с осями, соответственно, левой и правой параллельно-осевых радиальных коронок, и в них, с возможностью осевого перемещения до упора и ограниченных углов поворота в противоположных направлениях, размещены наружные поверхности валов многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой и правой для образования открытых или закрытых, соответственно, левого и правого байонетных замков через размещение в радиальных углублениях, соответственно, в левом и правом в закрепленном или раскрепленном состоянии многогранных буртиков на наружных поверхностях валов с ориентирующе-фиксирующими поверхностями, кроме того, левое и правое внутренние многогранные гнезда имеют направляющие и ориентирующие поверхности под соединение и разъединение, соответственно, левого и правого байонетных замков, радиальные оси симметрии которых на двух кинематически связанных параллельно-осевых радиальных коронках левой и правой смещены относительно друг друга на секторный угол ψ кинематической связи для бесконтактных положений радиальных лучей левых и правых с резцами, соответственно, на многолучевых параллельно-осевых буровых коронках левой и правой в зоне пересечения траекторий их движения с возможностью их вращения во взаимно противоположных направлениях, при этом в зоне бесконтактного пересечения траекторий движения один радиальный луч правый размещен с воздушными боковыми зазорами Δ во впадине между двумя соседними радиальными левыми лучами, а максимальный диаметр $D_{б.к.}$ многолучевых параллельно-осевых буровых коронок левой и правой не меньше максимального наружного диаметра $D_{p.k.}$ по дисковому инструменту на трехгранных призмах в зоне большего основания, соответственно, параллельно-осевых радиальных коронок левой и правой, кроме того, длина осевого хода телескопической раздвижности стрелы $L_{о.х.т.р.с.}$ должна быть не меньше суммы слагаемых из длины забурника L_3 левого или правого, длины многолучевой параллельно-осевой буровой коронки $L_{б.к.}$ левой или правой, глубины байонетного замка $L_{б.з.}$ левого или правого, длины параллельно-осевой радиальной коронки $L_{p.k.}$ левой или правой.

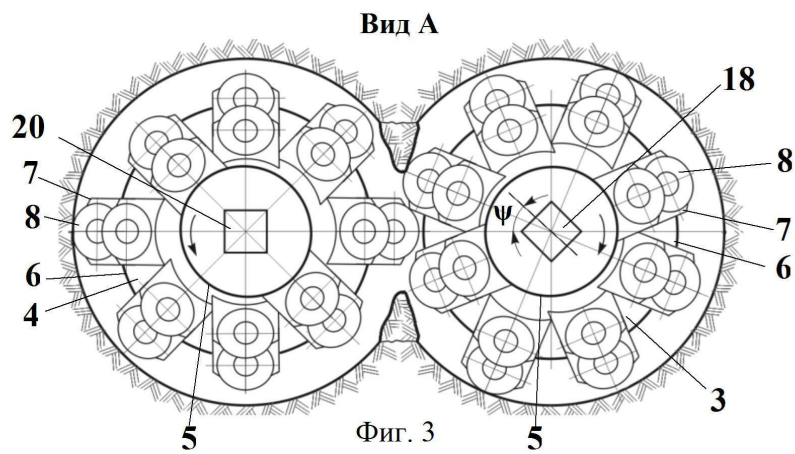
1



Фиг. 1

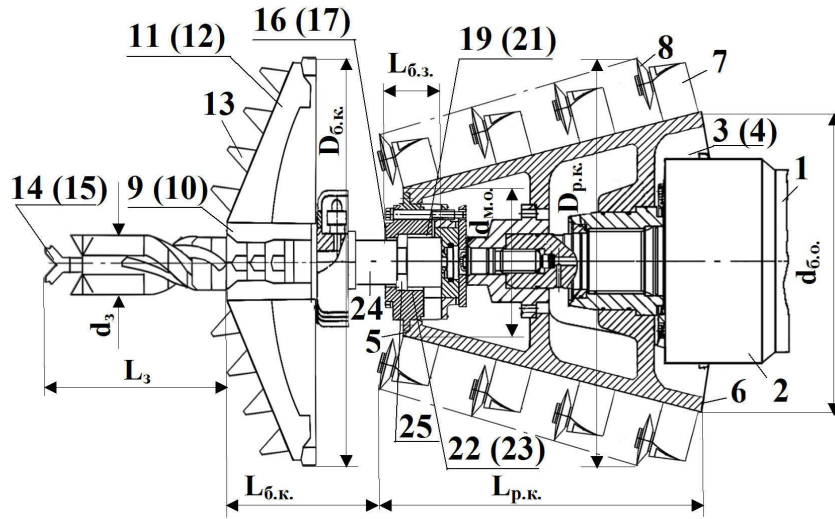


Фиг. 2

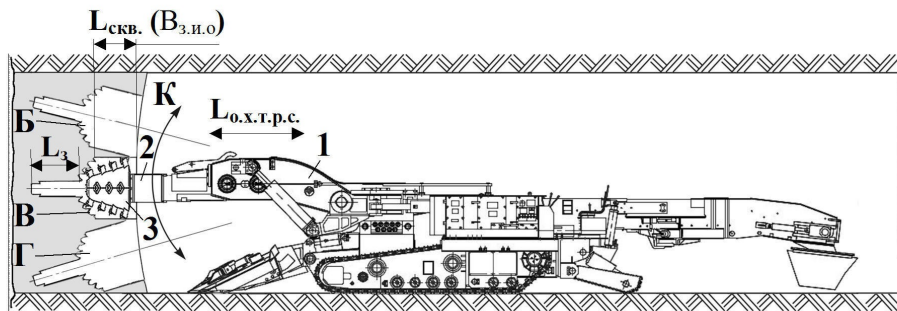


Фиг. 3

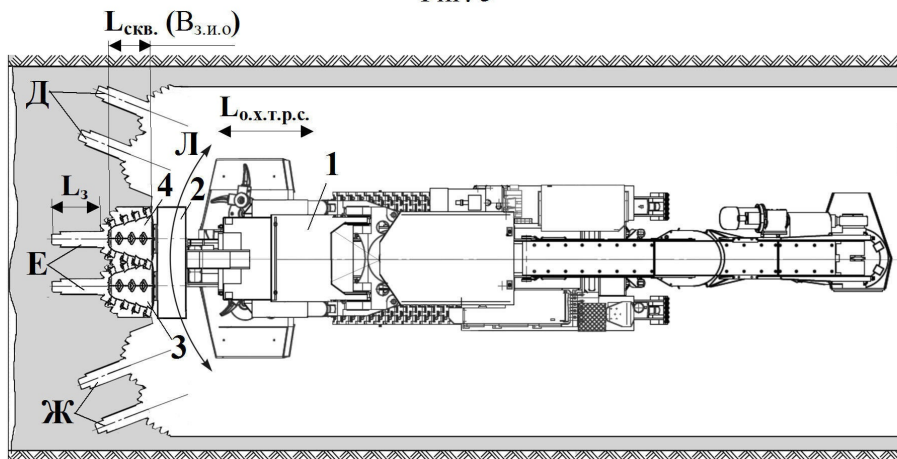
2



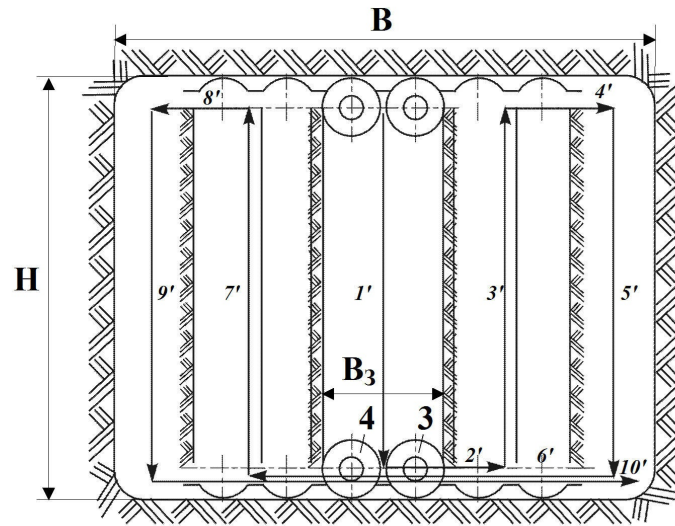
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 201219

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАБУРИВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Патентообладатель: *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева" (КузГТУ) (RU)*

Авторы: *см. на обороте*

Заявка № 2020129694

Приоритет полезной модели 09 сентября 2020 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре полезных

моделей Российской Федерации 03 декабря 2020 г.

Срок действия исключительного права

на полезную модель истекает 09 сентября 2030 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

